PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2024-2025

PROGETTO 138681
Le piante dal microscopico al macroscopico

Sede di svolgimento del progetto

Struttura: DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA AMBIENTALE
Ambito: Scientifico (matematica, informatica, fisica, chimica, biologia, scienze della terra, geologia)
Ubicazione: Citta universitaria

Descrizione

Le piante sono organismi vegetali di estrema importanza sia come componente dell'ambiente che per l'uomo. L'uomo è infatti completamente dipendente dalle piante, per l'ossigeno, come fonte di cibo ma anche come fonte di fibre per il vestiario, per il legno dei mobili o ancora per la loro ampia applicazione in campo farmaceutico e biotecnologico. Per la loro straordinaria importanza è quindi necessario una comprensione dettagliata della loro organizzazione dal livello microscopico a quello macroscopico e di organismo. In quest'ottica, il presente percorso ha lo scopo di fornire ai frequentanti conoscenze sulle caratteristiche citologiche, istologiche e anatomiche degli organi delle piante superiori, nonché fornire informazioni sulle metodologie per l'identificazione tassonomica delle specie vegetali (macromorfologia vegetale), partendo da campioni presenti nel giardino sperimentale del Dipartimento di Biologia Ambientale. Tali competenze sono alla base della preparazione dei laureati in discipline ambientali come i laureati triennali in Scienze Ambientali e i Dottori Magistrali della classe di laurea LM-75. Il corso prevede lezioni teoriche e pratiche tenute da docenti universitari, nei laboratori didattici del Dipartimento, su diversi argomenti di pertinenza delle scienze ambientali. Programma dettagliato: 6 novembre ore 15:00-17:00 Presentazione del Progetto Il microscopio ottico, la cellula vegetale. 12 novembre ore 15:00-17:00 Anatomia dell'organo radice, struttura primaria e secondaria, modificazioni morfo-anatomiche. 19 novembre ore 15:00-17:00 Il germoglio vegetativo: Anatomia del fusto, struttura primaria e secondaria, modificazioni morfo-anatomiche. 26 novembre ore 15:00-17:00 Il germoglio vegetativo: Anatomia della foglia, le diverse simmetrie, modificazioni morfo anatomiche. 3 dicembre ore 15:00-17:00 Le colture in vitro ed effetti di inquinanti. 11 dicembre ore 16:00-18:00 Caratteri tassonomici utili all'identificazione delle piante; chiavi analitiche di identificazione; erbari scientifici: funzione e realizzazione; flora: concetti e ricchezza floristica italiana. 18 dicembre ore 15:00-18:00 Identificazione di specie vegetali raccolte nel giardino sperimentale. 8 gennaio ore 15:00-18:00 Il fiore: verticilli fiorali, infiorescenze e test di germinazione del polline. 22 gennaio ore 15:00-18:00 Il frutto, verifica delle conoscenze acquisite: Test

Competenze specifiche

Alla fine degli incontri previsti gli studenti saranno in grado di preparare vetrini istologici con materiale vegetale, sapranno utilizzare il microscopio ottico, sapranno riconoscere organelli, cellule, tessuti e organi delle piante. Inoltre, conosceranno le metodologie per il riconoscimento tassonomico delle piante vascolari e le tecniche per la preparazione di campioni d'erbario.

Metodologie, strumenti software, sistemi di lavoro utilizzati

Le lezioni teoriche e pratiche si svolgeranno in presenza, presso i laboratori didattici del Dipartimento di Biologia Ambientale.

In particolare, durante le lezioni verranno illustrate le tecniche cito-istologiche utili ad analizzare e conoscere le peculiarità della cellula vegetale e l'anatomia delle piante vascolari. I partecipanti quindi, attraverso l'utilizzo del microscopio ottico e di stereomicroscopi, osserveranno i diversi organuli della cellula vegetale, l'organizzazione microscopica e macroscopica di radice, fusto, foglie e fiore. Effettueranno sezioni istologiche degli organi vegetali che verranno successivamente colorate per metterne in rilievo la diversa composizione chimica delle cellule ed osservate al microscopio ottico. Verranno illustrati i metodi di realizzazione di esemplari d'erbario, verranno inoltre analizzati e descritti i caratteri morfologici macro e microscopici utili per l'identificazione delle piante con l'utilizzo di chiavi dicotomiche "on-line". Alla fine degli incontri previsti i partecipanti saranno invitati a svolgere un test di verifica delle conoscenze acquisite.

Competenze trasversali

- Attitudini al lavoro di gruppo
- Capacità decisionali
- Capacità di adattamento a diversi ambienti
- Capacità di comunicazione
- Capacità di diagnosi
- Capacità di gestione del tempo
- Capacità di gestire lo stress
- Capacità di organizzare il proprio lavoro
- Capacità di problem solving
- Capacità di relazioni
- Capacità nella visione di insieme
- Capacità nelle flessibilità
- Spirito di iniziativa

Open badge:

Periodo del percorso

Mesi: Novembre, Dicembre, Gennaio
Giorni: Martedì, Mercoledì
Orario: Postmeridianoa
Ore di attività previste per studente: 21
Erogazione:

Tipologia di Istituto di provenienza degli studenti

- IP Servizi per l'agricoltura
- IP Tecnici
- IT Agraria
- IT Chimico
- Liceo Classico
- Liceo delle Scienze Umane
- Liceo Scientifico

Classi ammesse

Classi: Terze, Quarte, Quinte

Responsabile del percorso

Federica Della Rovere

------- Sapienza Università di Roma - Le piante dal microscopico al macroscopico